ＢＹ・ＦＡＲ　Ｚ－ＭＡ資料

Ｚ－ＭＡのアルカリ成分の調整挙動と自然界に対する影響

（１）アルカリ成分の調整挙動について

ＭＡ、ＫＡのアルカリ基剤は苛性ソーダ（NaOH・水酸化ナトリウム）です。本剤は食品添加物で食品の pH（ペーハー、ピーエイッチ、水素イオン濃度。７を中性、それ以上はアルカリ性、以下が酸性という。）調整剤として使用されるもので、そのアルカリ度、酸度によってその毒性影響が出ます。故に水質汚濁防止法や下水道法では pH の放流基準値がさだめられています。

ＭＡ、ＫＡは pH13 以上に調整されています。本剤もＭ、Ｋと同様、3 倍から 100 倍の希釈で使用します。中和には pH 値を 1 下げるのに対象液量の 10 倍の水（中性）を必要とします。

ＭＡ、ＫＡで洗浄したとき、濯ぎ水は多いに越したことはありませんが、
他の排水などと合流することにより希釈されます。

排水処理施設への影響についても、そこで馴養されている微生物（好気性菌）は pH7～7.6（7.8）の弱アルカリで活性します。故に有機酸（リンゴ酸、酢酸など）は活性汚泥によって中性から弱アルカリに移行します。

本剤は適正に使用する限り、自然界や施設に悪影響を及ぼすものではありません。

（２）pH に関する法律の規制

自然界の水質の pH はほとんど４～９の範囲で挙動しています。例えば
人間の血液は pH７.4、海水は 8.1～8.5、雨水は 5.6～5.7（酸性雨は 4 以下となりますが、これで針葉樹は枯死します。）故に各種法律も幅を持たせております。

水質汚濁防止法では、放流基準値は pH5.8～8.6、下水道法では pH5～9 となっています。

ＭＡの防錆効果

１、MA は何故防錆効果があるか〔次ページ写真参照〕

私どもは、MA に鉄を浸漬すると錆が発生しない、発生しにくいということはわかっていましたが、何故さびないかが不明でした。

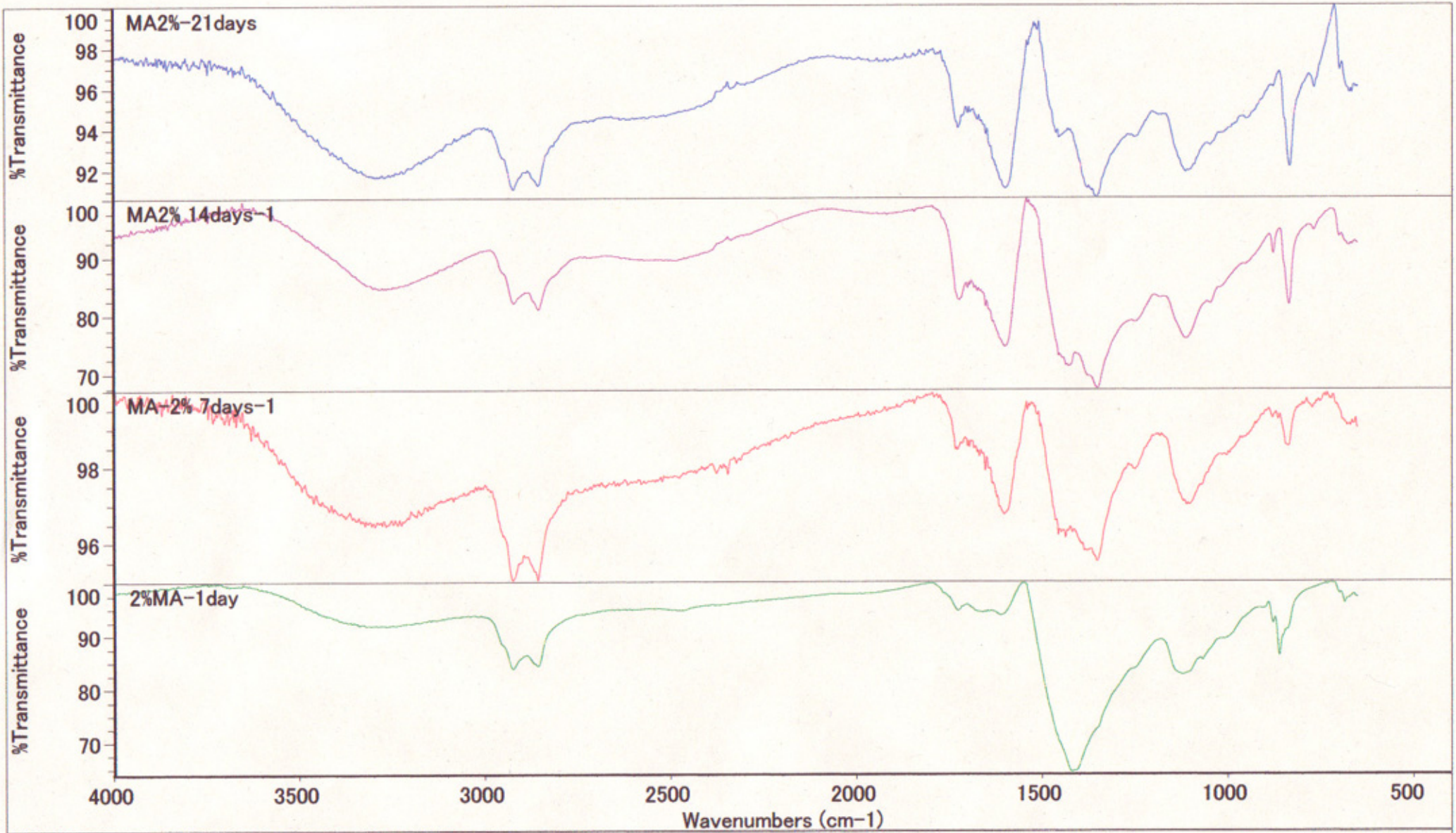
2006 年 12 月に､福島県ハイテクプラザにおいて電子顕微鏡でその解明を試みました。その結果、次のようなことが判りました。

①テストピース　・素材　表面研磨した鉄
・ブランク　何もせず水に浸漬したもの。
・テストピース１　MA2%溶液に浸漬
・テストピース２　MA5%+消泡剤溶液に浸漬

②結果　・ブランクは翌日錆の発生を確認
・１、２、は共に 21 日間の試験で錆の発生は確認できなかった。〔別紙グラフの通り〕
・１、２、共に表面にナトリウム皮膜が確認できる。

③解析・顕微 FT－IR ラマンシステム（赤外線波長解析グラフ参照）
使用顕微鏡　低真空走査型電子顕微鏡　S－3500N
・MA の洗浄力により、ピース表面にナトリウム皮膜が形成されやすくなっている。
・皮膜の成長が、面的にばらつきが無い。〔顕微鏡写真参照〕
・その結果、この皮膜が空気との接触を遮断して、金属の酸化を防いでいる。
・赤外線波長 2000 の前後に錆の発生を確認できない。

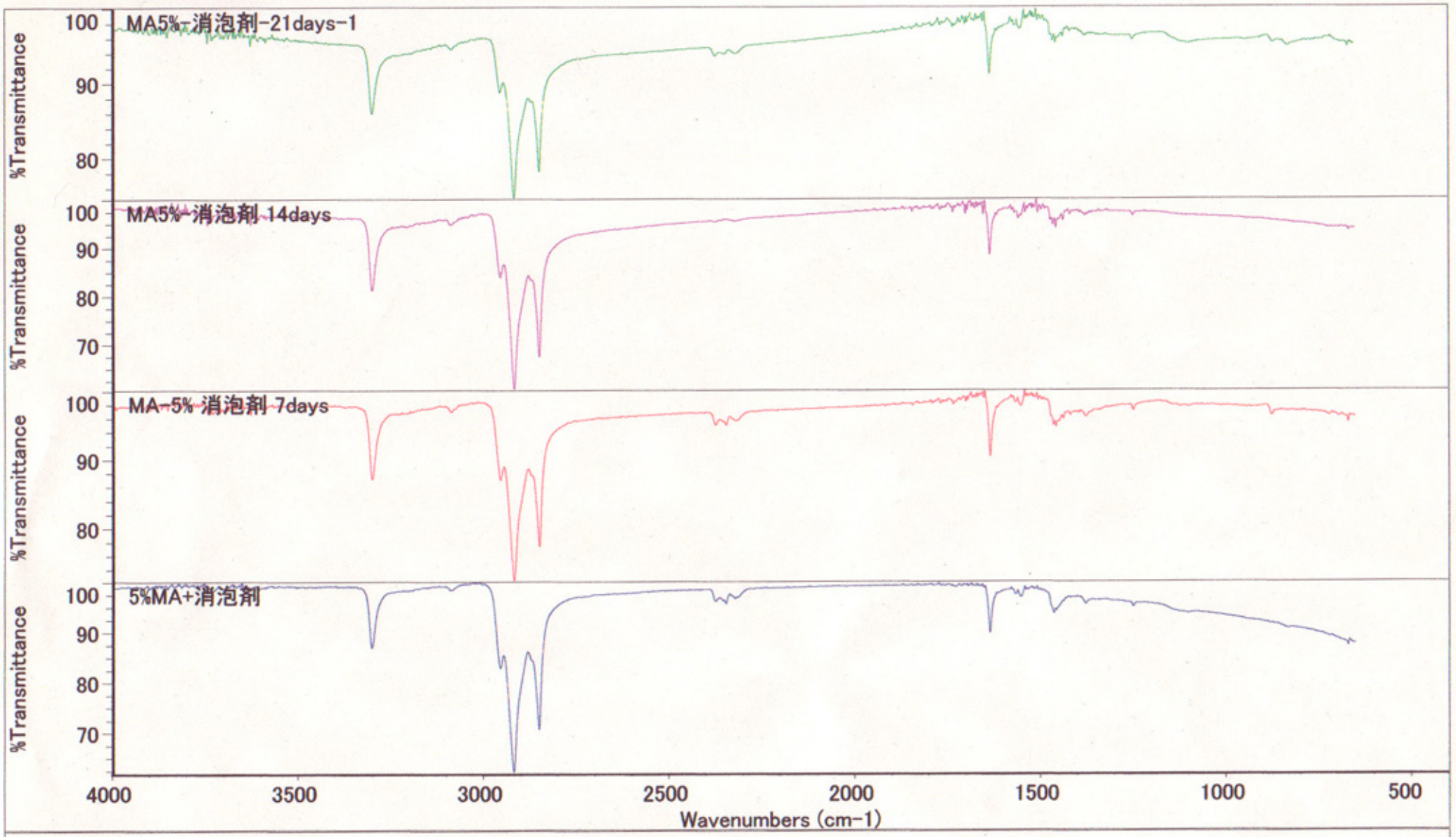
④その他の所感　・本テストでは消泡剤を 5ppm 混入し、皮膜形成の阻害要因にならないかを検証したが、その影響は確認できなかった。
･21 日間の表面変化（凹凸での変化）



日付: Thu Dec 14 09:18:30 2006　　MA-2% 7days-1

スキャン: 50

分解能: 4.000



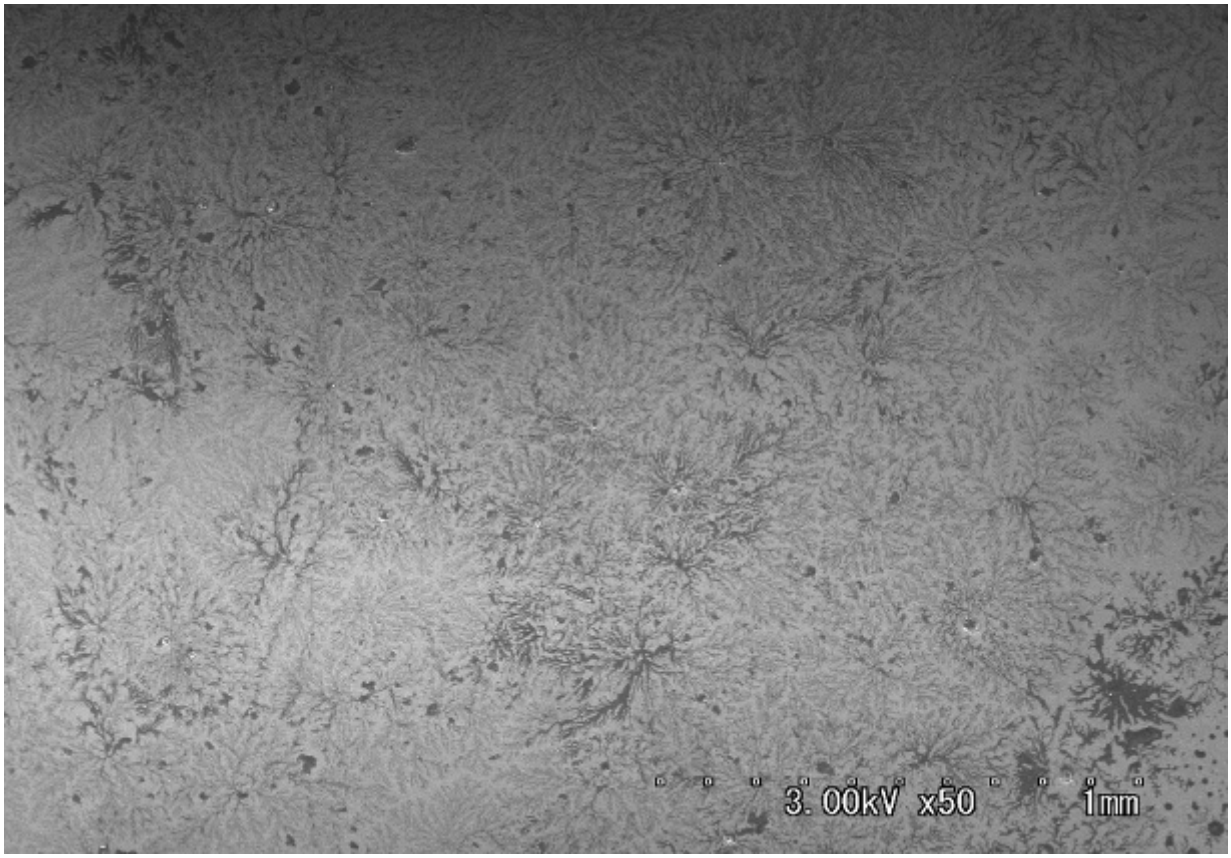
日付: Thu Dec 14 10:00:37 2006

MA-5% 消泡剤 7days

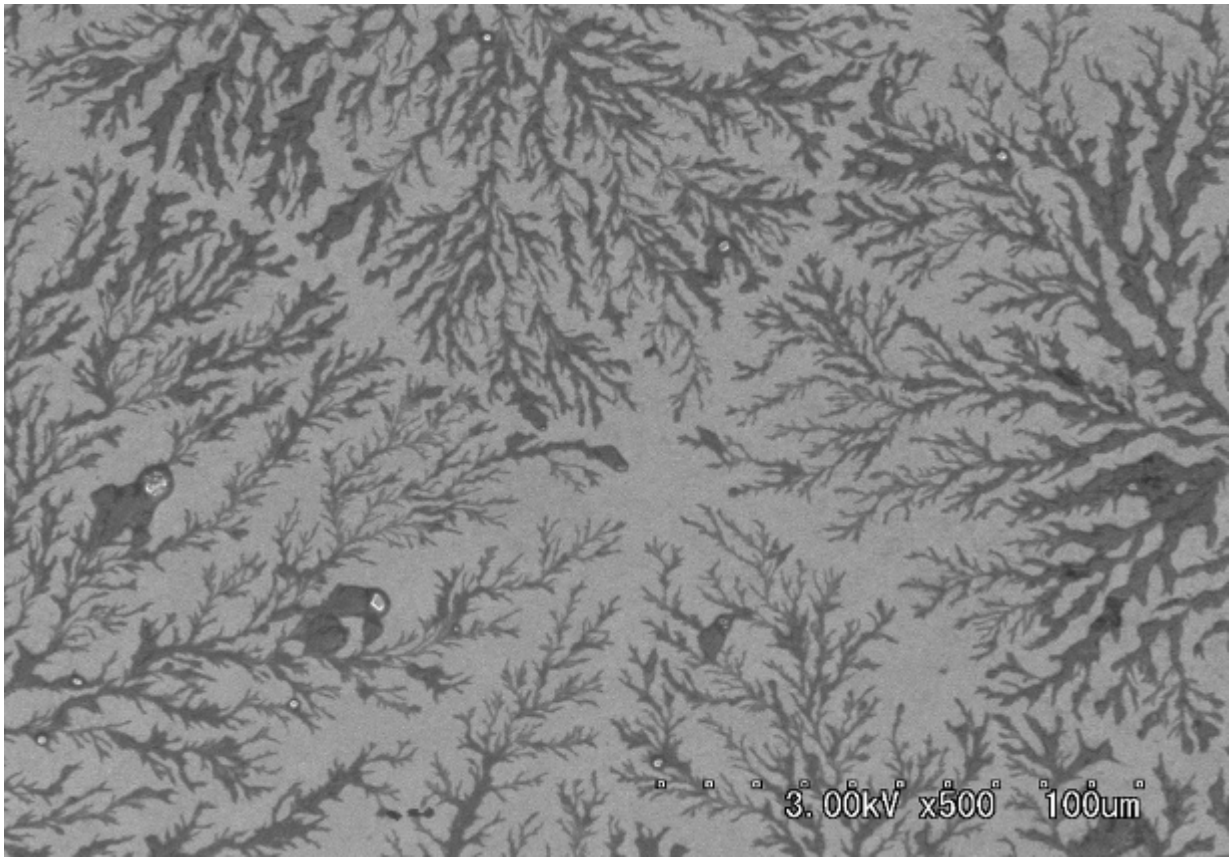
スキャン: 50

分解能: 4.000

Z-MA(5 倍希釈)ナトリウム被膜顕微鏡写真　№1



Z-MA(5 倍希釈)ナトリウム被膜顕微鏡写真　№2



製品安全データシート

作　成　　2007/08/27

製品名　：　BY･FAR　Z－MA

1. 製品及び会社情報

製品名	：	BY･FAR　Z－MA
会社名	：	グローブイーピー株式会社
住　所	：	〒963-0201　福島県郡山市大槻町谷地52番地
		TEL　024-951-3733　FAX　024-952-6200
担当者	：	鈴木　浩市
緊急連絡電話番号	：	同　　上

2. 組織、成分情報

単一製品･混合物の区分	：	混合物
化学名又は一般名	：	ポリオキシアルキレンアルキルエーテル
	：	ヤシ油脂肪酸ジェタノールアミン
		食添エタノール　（補助剤）
		苛性ソーダ　（補助剤）
成分及び含有量	：	主剤　　5.5%
		補助剤　3.5%
ＣＡＳ　Ｎｏ	：	1310-73-2　（苛性ソーダ）
		ethanol　64-17-5　（食添エタノール）
ＰＲＴＲ法	：	該当物質なし
化審法	：	(1)-410　（苛性ソーダ）
安衛法	：	(1)-410　（苛性ソーダ）
消防法	：	該当物質なし
土壌汚染対策法	：	該当物質なし

3. 危険有害性の要約

【最重要危険有害性】

人体に対する有害な影響	：	皮膚や粘膜に刺激がある。特に眼は危険であり、結膜や角膜を侵す。視力低下や失明する事がある。
環境影響	：	報告なし
物理的及び化学的危険性	：	特になし
化学物質等の分類	：	分類の基準に該当しない

4. 応急措置

目に入った場合	：	直ちに清浄な流水で15分以上洗浄し、出来るだけ早く医師の診察を受ける。
皮膚に付着した場合	：	水又は温水で洗い落とす。皮膚に異常が出た場合は、出来るだけ早く医師の診察を受ける。
飲み込んだ場合	：	水を多量に飲ませるか、食酢･オリーブ油･果汁等を与えて速やかに中和し、出来るだけ早く医師の診察を受ける。

5. 火災時の措置

消火剤	：	指示はない。
消火方法	：	本剤の引火は認められないので、消化方法の指示はない。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項	：	漏出時の処理を行う際には、必ず簡易マスク、ゴム手袋、長靴、保護メガネ等を着用すること。
環境に対する注意事項	：	多量の場合は、土砂などで河川等への流出を防止し、出来る限り空容器に回収する。
除去方法	：	少量の場合は、食酢で中和しながら水で洗い流す。多量の場合は、空容器に出来るだけ回収し、食酢で中和しながら多量の水で洗い流す。

7. 取扱及び保管上の注意

取　扱	：	簡易マスク、ゴム手袋、長靴、保護メガネ等の保護具を着用する。
保　管	：	直射日光を避け密栓し、屋内に保管する。氷点下で凍結するので、冬期は凍結しない場所に保管する。酸･金属･爆薬･有機過酸化物質と離して保管する。
保管量	：	備蓄量の制限はない。

8. 暴露防止及び保護措置

設備対策	：	密閉された場所では使用しない。取扱いについては、通気性の良い所または、換気しながら使用する事。
管理濃度	：	設定なし
許容濃度	：	設定なし
保護具	：	簡易マスク、ゴム手袋、長靴、防護メガネ

9. 物理的及び化学的性質

【外　観】

物理的状態 ： 液体 （常温）
色 ： 無色透明
臭　い ： 微かな薬品臭
pH ： 13.0以上

【物理的状態が変化する温度】

沸　点 ： 100℃
引 火 点 ： 引火せず
発 火 点 ： 発火せず
爆 発 限 界 ： 下限、上限とも設定なし
比　重 ： 1.05 （25℃）
粘　度 ： 5.1Pa･s （15℃）

【溶 解 性】

水 ： 水溶性、軟水、硬水で性能不変
その他の溶媒 ： 設定なし

---

10. 安定性及び反応性

安 定 性 ： 他の洗剤、溶剤に可溶安定。
反 応 性 ： Al、Sn、Zn、Cr等の金属及びこれらの合金を溶解し、水素を発生させる。
避 け る べ き 条 件 ： 特になし
避 け る べ き 物 質 ： 特になし
危険有害分解生成物 ： データなし

---

11. 有害性情報

急 性 毒 性 ： データなし
局所（皮膚、眼等）影響 ： 皮膚に触れると、局所を腐食する。皮膚に付着したまま放置すると、火傷と同じ現象が起こる。
眼に触れると、結膜や角膜を侵す。視力低下や失明する事がある。

---

12. 環境影響情報

移 動 性 ： 物理化学的性質からみて、水域・土壌環境に移動しうる。
残 留 性 ／ 分 解 性 ： 本剤はZ-Mに対してアルカリ度を高めた製品であり、アルカリ起因物質である苛性ソーダ（NaOH）は有機物ではないので、生分解性には関与しない。
よって、Z-MのOECD規格によるDOC法での生分解性の試験結果に準ずる。
このことから本剤の生分解性は77%とする。

---

13. 廃棄上の注意 ： 1500倍以上の希釈処理の上廃棄。あるいは、産業廃棄物処理業者に委託。酸で中和処理し、100倍に希釈して廃棄する。
空容器を廃棄する場合は、内容物を処理した後処分する。

---

14. 輸送上の注意

国 際 規 制 ： 該当なし
国 連 分 類 ： クラス8 腐食性物質 （苛性ソーダ）
国 連 番 号 ： 1823 固体 （苛性ソーダ）
輸送の特定の安全対策 ： 「7. 取扱及び保管上の注意」の項の記載に従うこと。
及 び 条 件 運搬に際しては、容器から漏れがない事を確かめ、転倒・落下・損傷などに注意して積み込み、荷崩れ防止を確実に行う。積載にあたっては酸類から遠ざけ、有機薬品の上に重ねない。
海上輸送及び航空輸送 ： 非危険物につき混載可。

---

15. 適用法令 （苛性ソーダ （補助剤） のみ）

水 質 汚 濁 防 止 法 ： 水素イオン濃度の項目
労 働 安 全 衛 生 法 ： 第57条の2 通知対象物
化 審 法 ： 既設化学物質

---

16. その他の情報 ： 本製品安全データシート（MSDS）は、現時点で入手できる最新の資料、データに基づいて作成しており、新しい知見により改訂されることがあります。また、MSDS中の注意事項は通常の取扱いを対象にしたものです。製品使用者が特殊な取扱いをされる場合は、用途・使用法に適した安全対策を実施の上、製品を使用して下さい。また、当社は、MSDS記載内容について十分注意を払っていますが、その内容を保証するものではありません。

油分散洗浄剤　BY･FAR　Z－MA

取扱説明書

グローブ　イーピー株式会社
福島県郡山市大槻町谷地52番地
TEL:024-951-3733　FAX:024-952-6200

【主な用途】

Z－Mで落ちにくく、油が固化したような汚れのひどい所の洗浄

【安全に関するご注意】

- ◆ 乳幼児の手の届く所には置かないで下さい。
- ◆ 用途以外には使用しないで下さい。
- ◆ Z－MAは強アルカリですので、素手では絶対に触れないで下さい。
- ◆ 使用時は、必ずゴム手袋・防護メガネを着用して下さい。
- ◆ 希釈した液を長時間置きますと、変質する恐れがありますので、必要量の希釈液を作ってご使用下さい。
- ◆ 本剤は、酸・アルカリに安定ですが、ポリスチロール・アセテートの容器等は避けて下さい。
- ◆ アルミや青銅部品の部材の洗浄をする場合は、出来るだけ短時間で行い、速やかにすすぎをして、アルカリ分を取り除いて下さい。

【応急処置】

- ◆ 目に入った場合は、清浄な流水で15分以上洗浄し、出来るだけ早く医師の診察を受けて下さい。
- ◆ 皮膚に付着した場合は、水または温水で洗い流し、皮膚に異常が出た場合は、出来るだけ早く医師の診察を受けて下さい。
- ◆ 誤って飲み込んだ場合は、水を多量に飲ませるか、食酢・オリーブ油・果汁等を与えて、速やかに中和し、出来るだけ早く医師の診察を受けて下さい。

【保存期間】

- ◆ ポリ缶・ロンテナーの場合、腐食はありませんが、本剤は自然での生分解がし易い素材を使用しておりますので、保存場所の環境によっては、洗剤中の水そのものが腐敗したり、藻類が発生することがあります。冷暗所であれば2年程度の保存は可能ですが、保管場所に注意し、1年以内に使い切って下さい。洗剤容器（一斗缶・段ボール等）には、製造年月日が記してあります。

【保管上の注意】

- ◆ 直射日光を避け、密栓し冷暗所に保管して下さい。
- ◆ 氷点下で凍結しますので、冬は凍結しない場所に保管して下さい。凍結した場合は、解凍すれば再度使用できます。

【洗浄に注意する材質】

- ◆ アルミニウム　　アルカリと強く反応するアルミニウムには、Z－MAは使用しないで下さい。
- ◆ 真鍮　　10時間以上浸け置くと表面を変化させますので、短時間で洗浄し、速やかにすすぎを行い、十分に乾燥させて下さい。10～15倍希釈で使用して下さい。
- ◆ 亜鉛　　亜鉛はアルカリと強く反応し溶解しますので、Z－MAは使用しないで下さい。
- ◆ 塗装面　　強アルカリ性のZ－MAは、塗装面を傷めますので使用しないで下さい。

●ご使用の前に●

本剤は、希釈タイプの強アルカリ洗剤です。原液で使用しますと、本剤の特性が生かされませんので、使用場所に合わせて必ず3～100倍に希釈してお使い下さい。また、汚れには多種多様のものがありますので、希釈倍率・洗浄方法等、お試しの上ご使用下さい。

【一般的な使用方法】

※Z－Mで落ちにくい場所にご使用下さい。

用　途	希釈倍率	洗 浄 方 法	注意事項
場内洗浄 （油が固化した部分の洗浄）	3～20倍	・Z－MAの希釈液を作る。 ・固化し堆積した部分は、あらかじめスクレーパー等で削り落とす。 ・噴霧器か霧吹きでZ－MAの希釈液を散布し、しばらく放置する。（5～10分） ・スクレーパー等で再度削り落とし、高圧洗浄機・たわし・ブラシ等で擦り洗う。 ・水で十分にすすぎ流す。	**保護具着用**
部品・製品の洗浄 （固い付着油部分の洗浄）	5～20倍	・Z－MAの希釈液を作る。 ・現状の洗浄装置により洗浄する。 ・水で十分にすすぎ流す。	**保護具着用**
什器・機器の洗浄 （固化した油部分の洗浄）	3～10倍	・Z－MAの希釈液を作る。 ・固化し堆積した部分は、あらかじめスクレーパー等で削り落とす。 ・噴霧器か霧吹きでZ－MAの希釈液を散布し、しばらく放置する。（5～10分） ・スクレーパー等で再度削り落とし、高圧洗浄機・たわし・ブラシ等で擦り洗う。 ・水で十分にすすぎ流す。	**保護具着用**

※これは、あくまで目安ですので、ご使用時は汚れの度合いに応じて、調節して下さい。

【その他】

Z－MAを使用する場合は、アルカリに反応する物質（アルミや青銅等）の洗浄はしないで下さい。また、すすぎが不十分ですと、乾燥時にアルカリ分が白く残りますので、すすぎは十分に行って下さい。